

1. Elaboración informe:



Icinga te da la posibilidad de ver el estado de cualquier **host** y aplicación obteniendo una vista personalizada de lo que más te interese, agrupando y filtrando elementos y combinándolos en paneles. Con estas funcionalidades puedes evitar incidentes de infraestructura, te mantiene informado de posibles errores a través de alertas, en el momento y por el canal que prefieras, ya sea en forma de diagrama o alertas de mensajes (warnings) por ejemplo . Además, recopila datos de manera eficiente para la elaboración de informes.

Una de las ventajas principales de Icinga es que es completamente personalizable, puedes incluir módulos extras con funcionalidades que beneficien al rendimiento de tu empresa, nosotros hemos añadido solo algunas porque todos los módulos se usan para una empresa grande o que requiera el uso de muchos datos y queríamos hacer algo funcional y para explicarlo que fuese lo más claro posible

ARCHIVO HOSTS.CONF

Configuración de Hosts y Servicios

COMANDO USADO:

```
sudo nano /etc/icinga2/conf.d/hosts.conf
```

UN HOST PARA EL LOOPBACK(127.0.0.1), es la dirección donde usaremos nuestro ICINGA en localhost

```
object Host LoopBack {
```

- Define un nuevo objeto de host llamado LoopBack

```
import "generic-host"
```

- Importa la plantilla de host llamada generic-host, que incluye configuraciones comunes para los hosts

```
address = "127.0.0.1"
```

- Establece la dirección IP del host en 127.0.0.1, que es la dirección de loopback (localhost) para IPv4.

```
address6 = "::1"
```

- Establece la dirección IPv6 del host en ::1, que también es la dirección de bucle invertido (localhost) para IPv6.

```
vars.http_vhosts["http"] = {
```

- Inicia la definición de un volumen virtual HTTP, asociándola a la clave http.

```
//vars.http_vhosts["Icinga Web 2"] = {
```

Línea comentada que define un bloque para el host virtual de Icinga Web 2 (que se quita una vez esté configurado ICINGA WEB 2),

Se elimina que esté como comentario.

EXPLICACIÓN:

Este script lo que sirve es para configurar un host de monitoreo para un servidor que se ejecuta en localhost, permitiendo el monitoreo de servicios HTTP y especificando que utiliza un sistema operativo Linux en este caso (UBUNTU).

```
object Host LoopBack{
    /* Import the default host template defined in `templates.conf`. */
    import "generic-host"

    /* Specify the address attributes for checks e.g. `ssh` or `http`. */
    address = "127.0.0.1"
    address6 = "::1"

    /* Set custom variable `os` for hostgroup assignment in `groups.conf`. */
    vars.os = "Linux"

    /* Define http vhost attributes for service apply rules in `services.conf`. */
    vars.http_vhosts["http"] = {
        http_uri = "/"
    }
    /* Uncomment if you've successfully installed Icinga Web 2. */
    //vars.http_vhosts["Icinga Web 2"] = {
```

Servicios para Monitoreo

Con esto definimos la configuración del servicio HTTP que se aplicará

‘apply service http’

Importa configuración estándar de servicios genéricos

‘ import “generic-service”’

check_command = especifica que el checkeo que se realiza es sobre el servicio http.

Assign where host.name = “**web-server**”

Indica que el servicio se asigna al host que se llama **web-server**

```

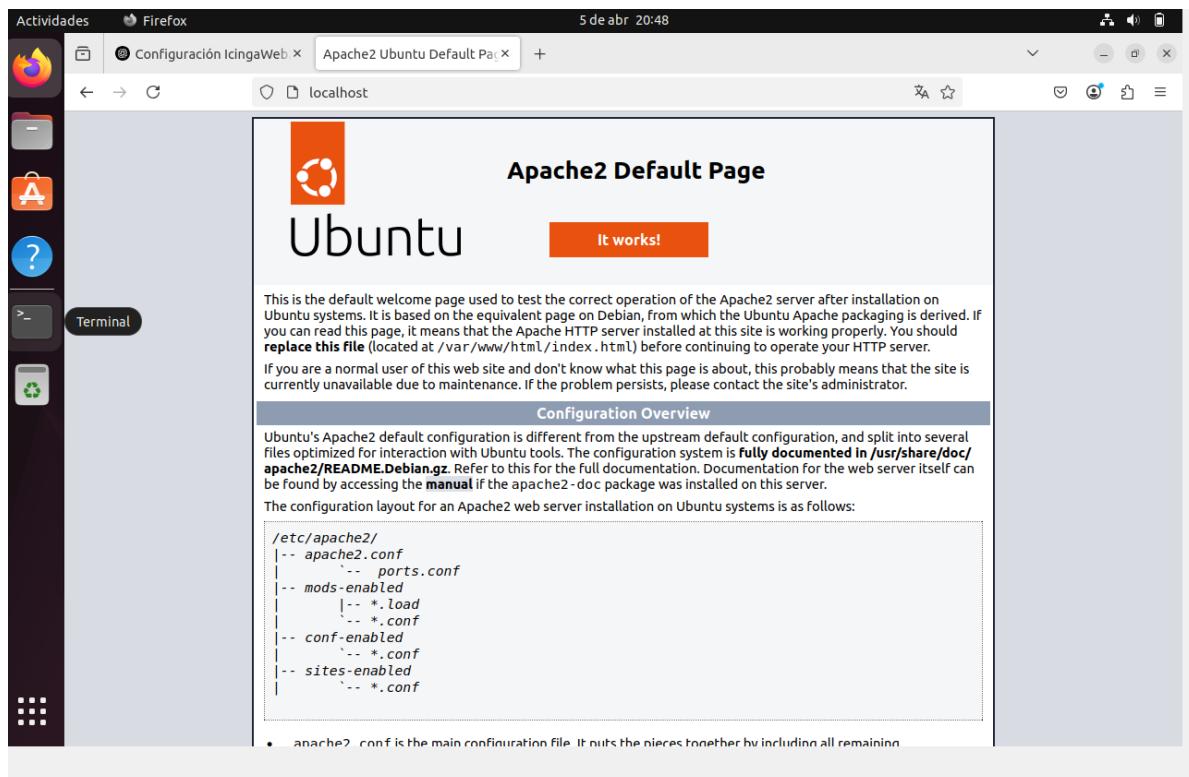
apply Service "http" {
    import "generic-service"
    check_command = "http"
    assign where host.name == "web-server" # Servicio HTTP al host "web-server"
}

/* Define disks and attributes for service apply rules in `services.conf`. */
vars.disks["disk"] = {
    /* No parameters. */
}
vars.disks["disk /"] = {
    disk_partitions = "/"
}

```

De esta forma **Icinga 2** podrá monitorizar el servicio **HTTP** en mi dirección de **LOOPBACK** 127.0.0.1 (QUE ES **LOCALHOST**)

SERVICIO ACTIVO DE APACHE EN LOCALHOST



La regla **apply Service** te permite crear automáticamente un servicio para cada uno de los virtual hosts configurados en [host.vars.http_vhosts](#)

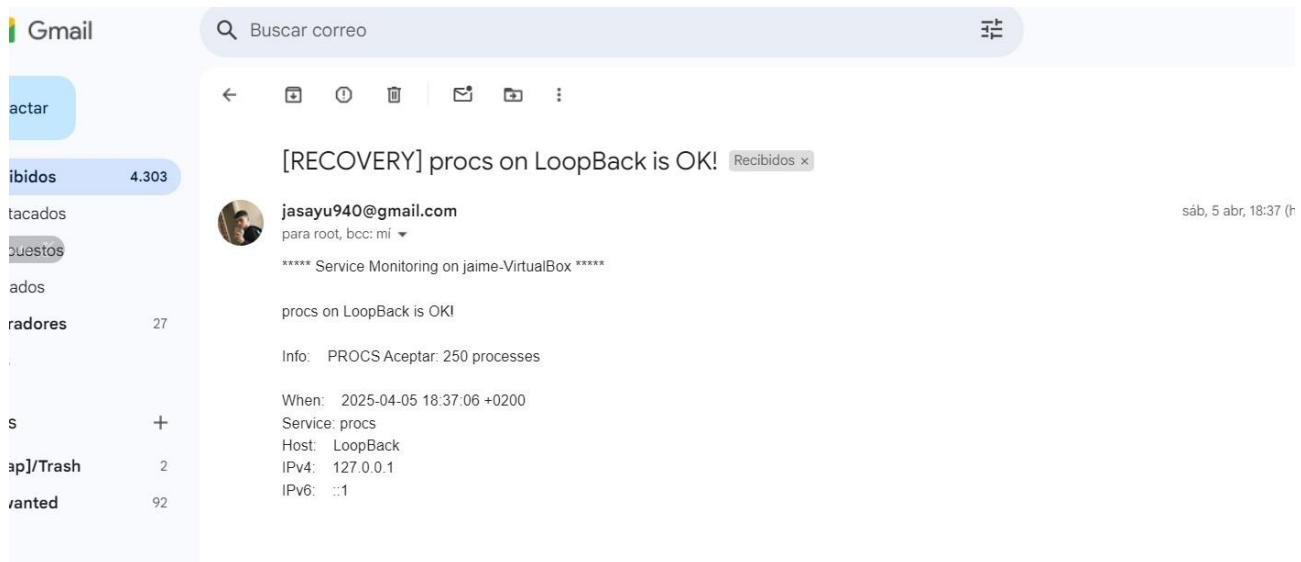
check_command = "http":

- Esto establece el **comando de verificación** para el servicio. Así verás como se utiliza el comando **http**, que es el comando predeterminado de Icinga2 para comprobar el estado de un servidor HTTP.

Configuración de Notificaciones

```
Apr  5 21:27:17 jaime-VirtualBox postfix/qmgr[60330]: 659BDAE35D: removed
[6]+  Detenido                  sudo tail -f /var/log/mail.log
jaime@jaime-VirtualBox:~$ sudo systemctl status postfix
● postfix.service - Postfix Mail Transport Agent
    Loaded: loaded (/lib/systemd/system/postfix.service; enabled; vendor preset: enabled)
      Active: active (exited) since Sat 2025-04-05 21:10:14 CEST; 18min ago
        Docs: man:postfix(1)
     Process: 60331 ExecStart=/bin/true (code=exited, status=0/SUCCESS)
      Main PID: 60331 (code=exited, status=0/SUCCESS)
        CPU: 1ms
abr 05 21:10:14 jaime-VirtualBox systemd[1]: Starting Postfix Mail Transport Agent...
abr 05 21:10:14 jaime-VirtualBox systemd[1]: Finished Postfix Mail Transport Agent.
jaime@jaime-VirtualBox:~$
```

configuración de postfix para poder enviar mensajes de correo de alerta a un correo real , hay que instalar previamente **sudo apt install postfix**



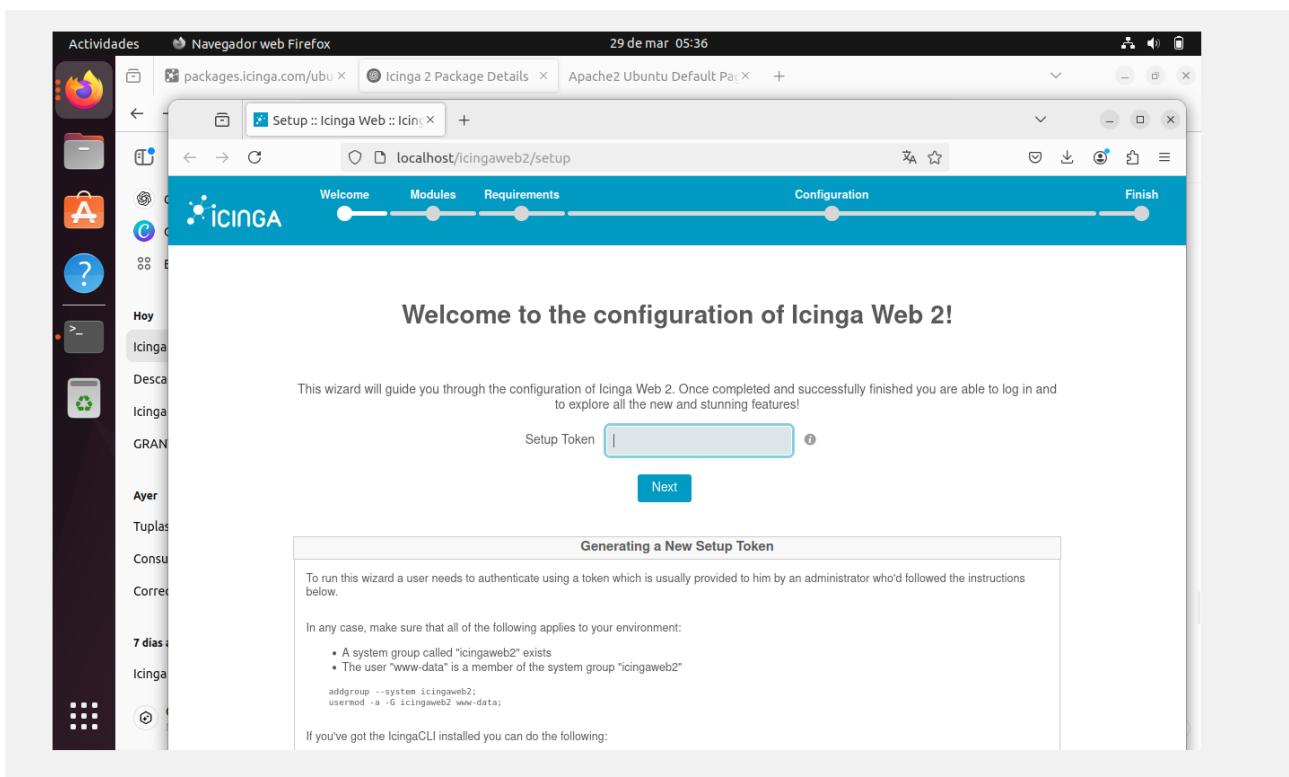
mediante este comando

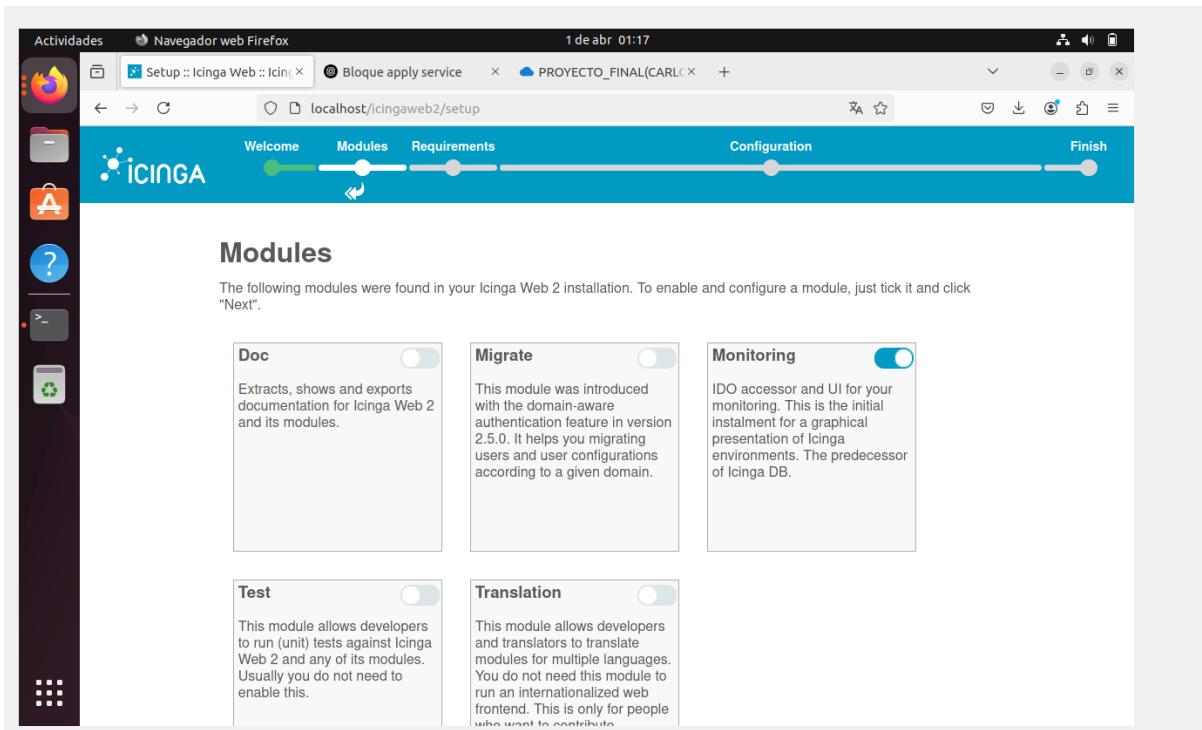
```
echo "Este es un mensaje de prueba desde Icinga" | mail -s "Alerta de Icinga"
jasayu940@gmail.com
```

SERVIDOR CONFIGURADO :

Había que poner el token para poder entrar al server creado nuestro de ICINGA 2;

el archivo setup.token contenga el token correcto para poder entrar y hacer tus pruebas con ICINGA 2.





The screenshot shows the Icinga Web 2 setup process at the Configuration step. The navigation bar includes Welcome, Modules, Requirements, Configuration, and a back arrow. A progress bar indicates the current step is Configuration. The main content area displays system requirements:

Requirement	Status
PHP Version	You are running PHP version 7.4.33.
Linux Platform	You are running PHP on a Linux system.
Icinga PHP library	Icinga PHP library version: 0.7.0
Icinga PHP Thirdparty	Icinga PHP Thirdparty version: 0.10.0
PHP Module: OpenSSL	The PHP module OpenSSL is available.
PHP Module: JSON	The PHP module JSON is available.
PHP Module: LDAP	The PHP module LDAP is missing.
PHP Module: INTL	The PHP module INTL is available.

The screenshot shows the Icinga Web 2 setup process at the Authentication step. The navigation bar includes Welcome, Modules, Requirements, Configuration, and Finish. A progress bar indicates the current step is Configuration. The main content area displays the following information:

Authentication

Please choose how you want to authenticate when accessing Icinga Web 2. Configuring backend specific details follows in a later step.

Authentication Type: Database

Buttons: Back, Next

localhost/icingaweb2/setup

NGA

Welcome Modules Requirements Configuration

Database Resource

i Now please configure the database resource where to store users and user groups.
Note that the database itself does not need to exist at this time as it is going to be created once the wizard is about to be finished.

Resource Name *	ICINGA
Database Type *	MySQL
Host *	localhost
Port	3306
Database Name *	JAIME_CARLOS
Username *	Jaime_Carlos
Password *	*****
Character Set	utf8

Use SSL

The screenshot shows the Icinga Web 2 setup configuration page. At the top, there's a navigation bar with tabs: Welcome (selected), Modules, Requirements, Configuration (selected), and a back arrow icon.

Application Configuration

General

- An exception's stacktrace is shown to every user by default.
- Preferences will be stored using a database.

Logging

Type	Syslog
Level	Error
Application Prefix	error

Authentication

Users will authenticate using a database.

Authentication Backend

Backend Name icingaweb2

Administration

Administrative rights will initially be granted to an existing account called "Jaime_Carlos".

Resource

Database

Resource Name ICINGA

Resource

Database

Resource Name	ICINGA
Database Type	mysql
Host	localhost
Port	3306
Database Name	JAIME_CARLOS
Username	Jaime_Carlos
Password	*****

Back **Next**

Welcome to the configuration of the monitoring module for Icinga Web 2!

This is the core module for Icinga Web 2. It offers various status and reporting views with powerful filter capabilities that allow you to keep track of the most important events in your monitoring environment.

[Back](#)

[Next](#)

SE CREAN LOS USUARIOS PARA LA BASE DE DATOS .

```
mysql> CREATE USER 'Jaime_Carlos'@'localhost' IDENTIFIED BY 'ICINGA';
ERROR 1064 (42000): You have an error in your SQL syntax; check the manual that corresponds to your MySQL server version for the right syntax to use near 'IDENTIFIED BY 'ICINGA'' at line 1
mysql> CREATE USER 'Jaime_Carlos'@'localhost' IDENTIFIED BY 'ICINGA';
Query OK, 0 rows affected (0,28 sec)

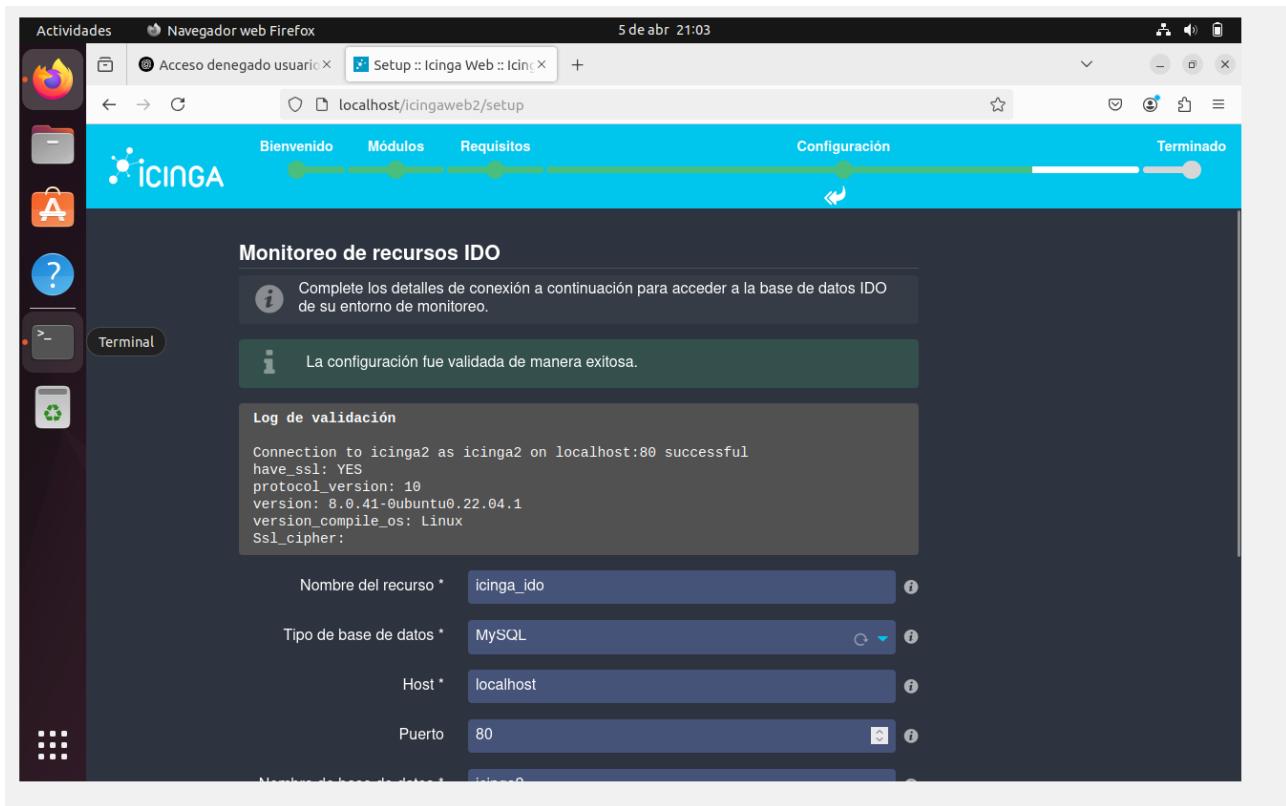
mysql> GRANT ALL PRIVILEGES ON icingadb.* TO 'Jaime_Carlos'@'localhost';
Query OK, 0 rows affected (0,01 sec)

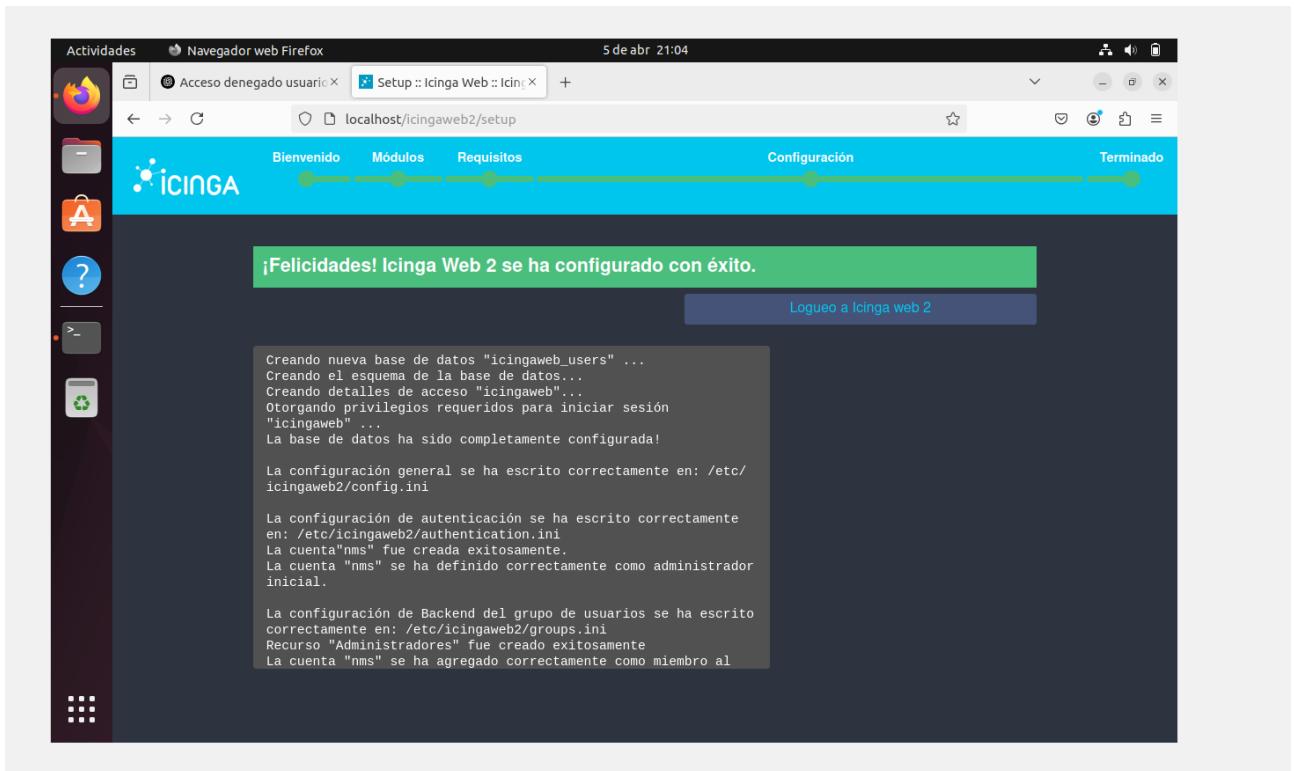
mysql> FLUSH PRIVILEGES;
Query OK, 0 rows affected (0,04 sec)

mysql>
```

The screenshot shows a web browser window for the Icinga Web 2 setup process. The URL is `localhost/icingaweb2/setup`. The top navigation bar has tabs: Welcome, Modules, Requirements, Configuration (which is highlighted in blue), and Finish. Below the tabs, there's a progress bar with green dots under the first four tabs and a grey dot under the 'Finish' tab. The main content area is titled "Monitoring Security". It contains a note: "To protect your monitoring environment against prying eyes please fill out the settings below." A text input field shows "Protected Custom Variables" with the value "*pw*,*pass*,community". At the bottom are "Back" and "Next" buttons.

MONITORIZACIÓN DE RECURSOS CONFIGURACIÓN





OTRO USUARIO CREADO

(Aunque en la base de datos solo necesitaremos entrar a la interfaz, pero si quieres hacer un envío de notificación al correo como expliqué antes debes entrar con root o un usuario que tenga privilegios)

```
mysql> CREATE USER 'jaime'@'localhost' IDENTIFIED BY 'JAIME';
Query OK, 0 rows affected (0,00 sec)

mysql>
```

Introducción

Importancia de la monitorización de red

En el entorno empresarial actual, la infraestructura de red juega un papel fundamental en el rendimiento y la disponibilidad de los servicios digitales. Las organizaciones dependen de redes eficientes y seguras para garantizar la continuidad del negocio, minimizar tiempos de inactividad y optimizar el uso de los recursos tecnológicos.

La monitorización de red es un proceso esencial que permite supervisar el estado y el rendimiento de los dispositivos, servidores y aplicaciones conectadas a la red. Mediante herramientas especializadas, las empresas pueden detectar problemas en tiempo real, recibir alertas ante fallos o degradaciones del servicio y tomar medidas correctivas de manera proactiva.

Objetivo del documento

El documento tiene como finalidad explorar y seleccionar una herramienta de monitorización de red adecuada para las necesidades de una empresa ficticia. Tras ver las diferentes opciones, hemos elegido Icinga como la mejor opción para garantizar un control de la infraestructura de red y sistemas de la organización.

Vamos a explicar las características principales de Icinga, sus ventajas, funcionalidades y su aplicabilidad dentro de un entorno empresarial, destacando los beneficios que puede aportar en la optimización de la monitorización y gestión de redes.

Descripción de la empresa ficticia

Nombre y sector de la empresa

Con **Icinga 2** para supervisar el estado de los servidores donde se aloja la plataforma de comercio electrónico de TechCommerce S.A. El objetivo es recibir alertas por correo electrónico cuando se detecten problemas como:

- Servidor web caído (HTTP)
- Alta carga de CPU o memoria
- Espacio en disco bajo
- Problemas de conectividad

Componentes del proyecto:

1. **Servidor Icinga 2 principal:** Puede ser una instancia pequeña en una máquina virtual (como Ubuntu Server).
2. **Icinga Web 2:** Interfaz web para ver el estado de los hosts y servicios.
3. **Correo de alertas:** Configuración de notificaciones vía email (CONFIGURADO CON POSTFIXMAIL, explicado al principio en apartado de notificaciones)
4. **Hosts monitorizados:** Un par de servidores web de prueba con Apache (puede

ser en la misma red o en la nube).

5. Checks personalizados o estándar: Por ejemplo, el plugin check_http, check_disk, check_load, etc.

The screenshot shows the Icinga web interface with two main panels. The left panel displays 'Grupos de servicio' (Service Groups) with three items: 'Disk Checks' (2), 'HTTP Checks' (1), and 'Ping Checks' (2). The right panel displays 'Servicios' (Services) with a search bar set to 'servicegroup_name = disk'. It lists two services: 'disk / on jaime-VirtualBox' and 'disk on jaime-VirtualBox'. Both services are marked as 'ACEPTAR' (Accepted) since April 5 at 19:17. The status for both is 'DISK OK - free space: / 5715 MB (30% inode=82%); /boot/efi 505 MB (98% inode=-;)'. The bottom right corner shows '12 Servicios: 1 1 10'.

Entorno de red y sistemas: TechCommerce S.A. opera con una infraestructura distribuida que combina servidores físicos y virtuales, aplicaciones críticas (como bases de datos MySQL, servidores web), conectividad mediante VPN segura entre sucursales, dispositivos de red avanzados, almacenamiento redundante, servicios en la nube híbrida . Se podría configurar para algo real en UBUNTU muchos correos de clientes para que les llegasen notificaciones a su correo de alertas de avisos de errores, errores en los host, para que estuvieran informados lo mejor posible de su base de datos sus host y sus datos , para que su empresa funcione lo mejor posible gracias a ICINGA

Resumen de la investigación sobre Icinga:

Herramienta: Icinga

Icinga es una herramienta de monitoreo de redes y sistemas, bastante conocida para controlar todo lo que está pasando en una red. Es de código abierto, lo que significa que cualquiera puede usarla y modificarla sin tener que pagar, lo que siempre está bien. Los estudiantes de ASIR la usamos porque es potente y se adapta bien a diferentes tipos de

redes y servidores.

Características clave:

- **Monitoreo en tiempo real:** Icinga te deja ver en directo cómo están funcionando los servicios y dispositivos de tu red, desde servidores hasta aplicaciones.
- **Alertas personalizables:** Puedes configurar alertas para que te avisen cuando algo se caiga o no esté funcionando bien, por ejemplo, por correo o mensaje.
- **Interfaz web fácil de usar:** Tiene una interfaz gráfica bastante intuitiva, lo que facilita ver todo lo que está pasando en la red.
- **Escalabilidad:** Funciona tanto en redes pequeñas como en grandes empresas. Si tienes muchos dispositivos, Icinga te permite monitorearlos sin problemas.
- **Integraciones con otras herramientas:** Se puede integrar con otras aplicaciones, bases de datos y servidores, lo que le da mucha flexibilidad.
- **Soporte para plugins:** Puedes añadir complementos para monitorear servicios o dispositivos específicos que no estén cubiertos por defecto.
- **Alertas personalizables:** Puedes configurar alertas para que te avise de cualquier fallo, ya sea por email, SMS o incluso a través de otras aplicaciones. Esto es súper útil para no perderte nada importante.
- **Interfaz web amigable:** Aunque tiene muchas configuraciones, la interfaz web que usa es bastante sencilla de entender. Puedes ver rápidamente el estado de todo lo que estás monitoreando.
- **Escalabilidad:** Funciona tanto en redes pequeñas como en grandes, por lo que si tienes una red pequeña de laboratorio o una red masiva en una empresa, Icinga puede manejarlo sin problemas.
- **Integraciones con otras herramientas:** Icinga no está solo, puedes integrarlo con muchas otras herramientas como bases de datos, servidores web y hasta aplicaciones específicas, lo que te da mucha flexibilidad.
- **Soporte para plugins:** Tiene una gran cantidad de plugins disponibles, que puedes usar para monitorear servicios que no están cubiertos por defecto, como servidores web específicos, bases de datos, etc.

Ventajas:

- **Gratis y de código abierto:** Lo puedes usar sin tener que pagar nada y, además, puedes modificarlo si lo necesitas, lo cual es genial para aprender y personalizarlo.

- **Es escalable:** Si trabajas con redes pequeñas o grandes, Icinga te cubre sin problemas. Puedes monitorear desde unos pocos servidores hasta miles de dispositivos.
- **Personalización fácil:** Tiene muchas opciones para configurar las alertas y cómo se muestran los datos, lo que te permite adaptarlo a tus necesidades.
- **Comunidad activa:** Como es de código abierto, siempre hay gente aportando cosas nuevas, como plugins o soluciones a problemas comunes, y eso facilita mucho cuando tienes dudas.
- **Monitoreo de servicios y aplicaciones específicas:** No solo monitorea dispositivos de red, también puedes configurar Icinga para ver el estado de aplicaciones o servicios específicos, como servidores web o bases de datos.

Desventajas:

- **Curva de aprendizaje:** Aunque la interfaz es bastante amigable, al principio puede costar un poco entender cómo configurarlo todo correctamente, sobre todo si nunca has usado un sistema de monitoreo.
- **Consumo de recursos:** Si tienes una red muy grande o mal configurado, puede consumir bastantes recursos del servidor, lo que podría afectar el rendimiento.
- **Mantenimiento constante:** Las actualizaciones y la gestión de los plugins necesitan que te mantengas al tanto, lo que puede ser algo molesto si no tienes mucho tiempo.

En resumen, Icinga es una herramienta super útil para monitorear redes y sistemas, especialmente si buscas algo flexible y sin tener que pagar. Al principio puede ser un poco lioso, pero cuando le agarras el truco, te permite hacer un montón de cosas. Perfecta para proyectos de ASIR donde se quiere aprender a manejar una herramienta potente que se usa en empresas reales.

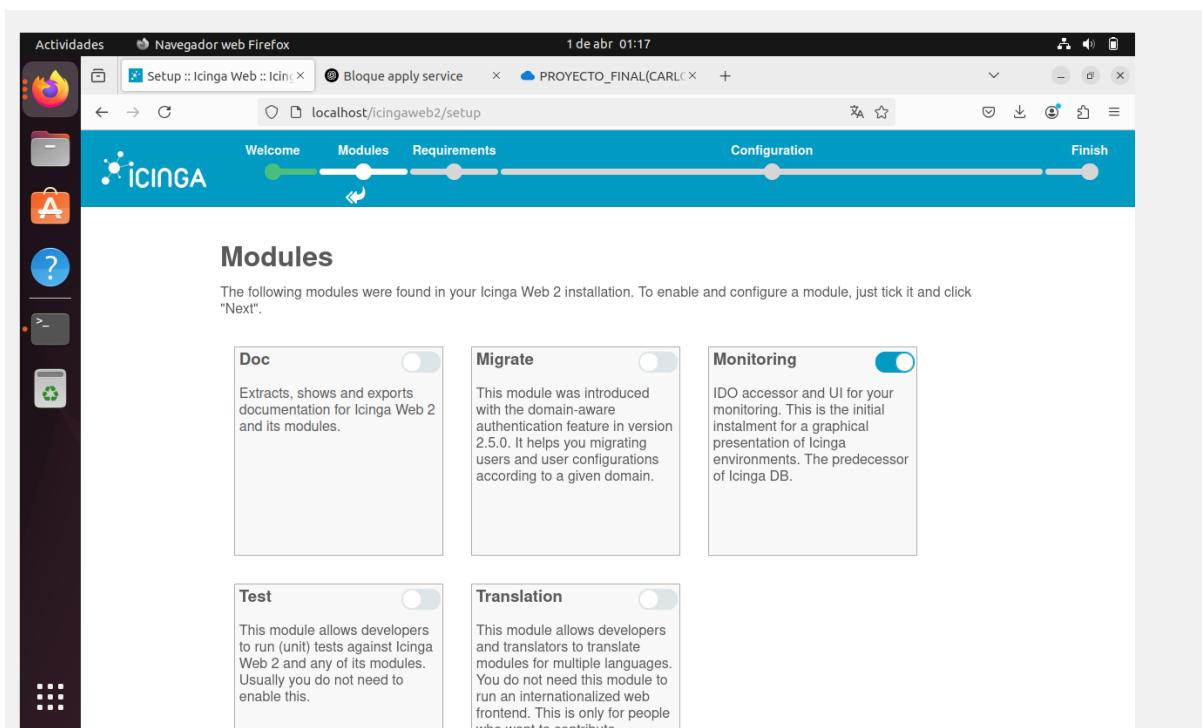
3. Justificación de la Elección

Hemos elegido **Icinga Web** porque es una herramienta muy versátil y se adapta bien a distintos tipos de empresas y entornos. Después de comparar varias opciones, considero que Icinga Web es la más adecuada para la empresa ficticia por los siguientes motivos:

- **Es fácil de implementar**, tanto en servidores físicos como en entornos virtuales o en la nube, lo que da mucha flexibilidad a la hora de trabajar con diferentes infraestructuras.
- **Tiene buena compatibilidad con políticas de seguridad**, ya que permite

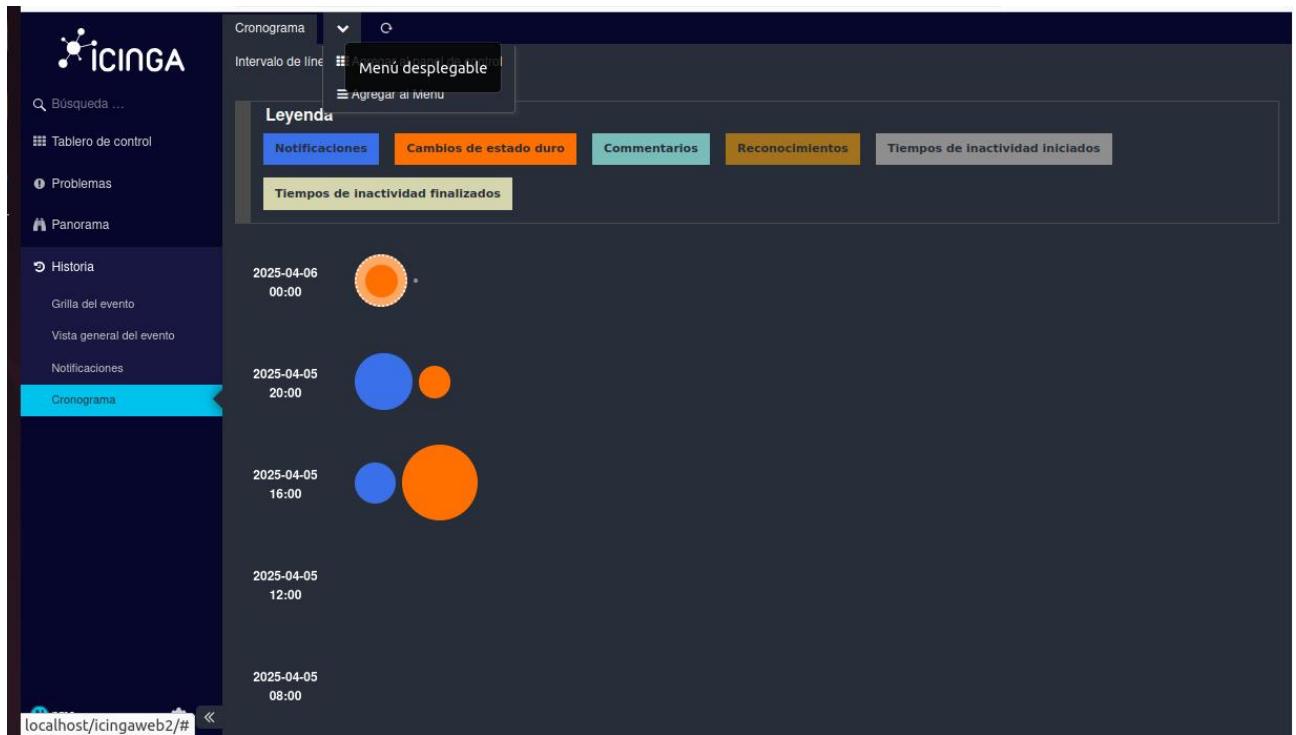
gestionar diferentes usuarios y roles, limitando el acceso según el perfil del trabajador.

- **Permite automatizar tareas** gracias al uso de scripts, lo cual facilita la monitorización avanzada sin tener que hacerlo todo manualmente.
- **Incluye soporte para SLAs** (acuerdos de nivel de servicio) mediante módulos como Business Process, lo cual es muy útil para empresas que deben garantizar un cierto nivel de disponibilidad en sus servicios(ESTO NO LO HEMOS IMPLEMENTADO).
- **Es escalable de forma modular**, lo que significa que se puede empezar con una instalación básica y añadir funcionalidades a medida que la empresa lo necesite, puedes instalar los diferentes módulos que necesites



Cosas interesantes y útiles:

- **Visualización de métricas:** Icinga permite hacer gráficos de las métricas que monitorea, como el uso de CPU, memoria, tráfico de red, etc. Esto es útil para ver cómo evoluciona el rendimiento de tus sistemas a lo largo del tiempo.



- **Soporte para monitoreo distribuido:** Si tienes varias ubicaciones o servidores dispersos, Icinga te permite configurar un monitoreo distribuido. Esto significa que puedes monitorear varios sitios desde un único servidor central.
- **Compatibilidad con Icinga 2:** Icinga 2, que es una versión más avanzada, mejora el rendimiento y la escalabilidad, permitiendo manejar redes aún más grandes y complejas de manera eficiente.

EJEMPLO DE ICINGA 2 (GRUPOS DE HOSTS CON AVISOS DE ULTIMAS CONEXIONES MEDIANTE HTTP).

CONCLUSIÓN:

Icinga es una herramienta muy completa para monitorear redes y sistemas, ideal para estudiantes de ASIR o profesionales que necesiten algo robusto y flexible. Aunque tiene una curva de aprendizaje, una vez que entiendes cómo funciona, es muy poderosa. Su versión de código abierto te da la libertad de adaptarla y personalizarla a tus necesidades, y la comunidad siempre está ahí para ayudar. Si bien hay que ponerle algo de tiempo para configurarla correctamente, los beneficios que ofrece en términos de monitoreo y alertas hacen que valga la pena.

En nuestra empresa ficticia, estamos gestionando una red que consta de varios servidores, dispositivos de red y aplicaciones críticas que deben estar en funcionamiento las 24 horas del día. Necesitamos una herramienta que no solo monitoree estos dispositivos, sino que también nos ofrezca una visión clara y detallada del estado de los servicios, con la capacidad de recibir alertas instantáneas en caso de fallos.

Dado que nuestra empresa ficticia maneja una red diversa con varios dispositivos y servicios, Icinga es la opción más adecuada para mantener todo bajo control y asegurarnos de que todo funcione de manera eficiente y sin interrupciones.

Necesidades de monitorización: TechCommerce S.A. necesita una solución que:

- **Monitoree en tiempo real** servidores, bases de datos y dispositivos de red.
- **Alerta automáticamente** sobre problemas o fallos.

- **Muestre el rendimiento** de la red de manera clara y centralizada.
- Permite **analizar tendencias** y generar informes para mejorar el uso de los recursos.
- Sea **escalable**, para agregar más dispositivos o servicios fácilmente.
- Sea **compatible** con herramientas y protocolos comunes (como SNMP y API REST).
- **Mantenga la seguridad** en el acceso a los datos y alertas.

EJEMPLO DE LA INSTALACIÓN

The screenshot shows the Icinga website's navigation bar with links for Products, Solutions, Subscriptions, Documents, Contact Sales, and a prominent 'Empezar' (Start) button. Below the navigation is a search bar and a GitHub link. The main content area features a sidebar with links like 'Empiece a utilizar Icinga', 'Tabla de contenido', and various installation steps. The main content area displays the 'Inicio rápido' guide, which welcomes users to the quick start guide for Icinga. It explains that the guide will help new users or experienced administrators set up monitoring for their network. The guide details the components of Icinga, its configuration, and how it provides a complete monitoring environment. It also lists the required packages for installation, including Icinga Web 2, Icinga DB, and the Icinga agent.

Empiece a utilizar Icinga

Tabla de contenido

Vas a instalar:

Requisitos

Agregar repositorio

Instalar paquetes

Configurar API

Configurar bases de datos MySQL

Crear bases de datos

Configurar la base de datos Icinga

Iniciar Icinga DB

Para la base de datos Icinga

Habilitar la función Icinga DB

Iniciar Icinga DB

Configurar Icinga Web

Preparar la configuración web

Iniciar configuración web

Continuar con el asistente de configuración

Inicio rápido

Configuración web

Director

Hacer un seguimiento

¡Bienvenido a la Guía de inicio rápido de Icinga! Ya sea que sea nuevo en el monitoreo de sistemas o un administrador experimentado, esta guía lo guiará por los pasos esenciales para poner en funcionamiento Icinga en su servidor. Al finalizar esta guía, estará listo para monitorear su red, servidores y aplicaciones, lo que garantizará que su infraestructura se mantenga en buen estado y sea confiable.

Icinga consta de varios componentes, cada uno responsable de diferentes aspectos de la supervisión y la gestión. Para simplificar las cosas, instalaremos todo en un solo nodo en esta guía. Esta configuración le proporcionará un entorno Icinga completo en un solo lugar, perfecto para comenzar rápidamente.

Vas a instalar:

- Hielo 2
- Base de datos Icinga
- Web de Icinga

1. Instalar los paquetes necesarios

Este paso te enseña a instalar las dependencias y los paquetes necesarios para que Icinga funcione correctamente. Esto incluye:

- **Icinga Web 2:** La interfaz web que te permitirá gestionar Icinga.

- **Icinga Director:** Un módulo que te permite gestionar Icinga de una forma más fácil a través de la interfaz web.
- **Icinga Core:** El componente central de Icinga que se encarga de la monitorización.
- **MySQL:** La base de datos que Icinga usará para almacenar toda la información de la monitorización.

En esta parte, debes asegurarte de que el servidor donde vas a instalar Icinga tenga acceso a la base de datos MySQL.

La posibilidad de instalar repositorios, guardarlos, y trabajar con ellos , aquí se puede visualizar,instalando paquetes que luego usarás dependiendo de los requerimientos de las necesidades de tu proyecto o de tu empresa , las exigencias o necesidades que debas cumplir o el uso que le des a ICINGA , y cómo lo implementes para sacarle el mayor rendimiento.

The screenshot shows two main sections of the Icinga documentation:

- Agregar repositorio**: A guide on how to add the official Icinga package repository to your system. It includes a command-line snippet for Ubuntu:

```
apt update
apt -y install apt-transport-https wget gnupg
wget -O - https://packages.icinga.com/icinga.key | gpg --dearmor -o /usr/share/keyrings/icinga-archive-keyring.gpg
echo "deb [signed-by=/usr/share/keyrings/icinga-archive-keyring.gpg] https://packages.icinga.com/ubuntu ${UBUNTU_CODENAME}-icinga.list" | tee /etc/apt/sources.list.d/${DIST}-icinga.list
echo "deb-src [signed-by=/usr/share/keyrings/icinga-archive-keyring.gpg] https://packages.icinga.com/ubuntu ${UBUNTU_CODENAME}-icinga" | tee /etc/apt/sources.list.d/${DIST}-icinga.list
apt update
```


- Instalar paquetes**: A guide on how to install various Icinga packages. It includes a command-line snippet for Ubuntu:

```
apt install \
icinga2 \
icingacli \
icingadb \
icingadb-redis \
icingadb-web \
icingaweb2 \
icinga-director \
monitoring-plugins
```

La forma de configuración de paquetes añadidos o plugins, además de APIs como en este ejemplo , se puede observar que es muy sencilla de entender si tienes unos conocimientos básicos sobre este campo y ya has trabajado anteriormente con herramientas de este tipo

CREACIÓN DE BASES DE DATOS:

Antes de poder usar MySQL con Icinga, necesitarás configurarlo. Aquí se especifica cómo crear una base de datos para que Icinga guarde su información y cómo crear un usuario para que Icinga tenga acceso a esa base de datos.

ICINGA es responsable de almacenar los datos de monitoreo recopilados

Crear bases de datos

Config
Icinga

Asegúrese de tener permisos suficientes para crear las bases de datos, por ejemplo, conectándose como `root`:

Inici

```
mysql -u root -p
```

Red

Base de datos para Icinga Web

Hab

```
mysql>
  CREATE DATABASE icingaweb2;
  CREATE USER 'icingaweb2'@'localhost' IDENTIFIED BY 'CHANGEME';
  GRANT ALL PRIVILEGES ON icingaweb2.* TO 'icingaweb2'@'localhost';
```

Inici

Base de datos para Director (solo es necesaria si se desea utilizar el director)

Config

```
mysql>
  CREATE DATABASE director CHARACTER SET 'utf8';
  CREATE USER director@localhost IDENTIFIED BY 'CHANGEME';
  GRANT ALL ON director.* TO director@localhost;
```

Prep

Base de datos para Icinga DB

Inici

```
mysql>
  CREATE DATABASE icingadb;
  CREATE USER 'icingadb'@'localhost' IDENTIFIED BY 'CHANGEME';
  GRANT ALL ON icingadb.* TO 'icingadb'@'localhost';
```

Con

conf

3. Configurar la base de datos en Icinga

Una vez que la base de datos y el usuario están creados en MySQL, tienes que asegurarte de que Icinga se conecte correctamente a MySQL. Esto generalmente se configura en el archivo de configuración de Icinga.

- 1. Configurar la base de datos en Icinga:** Icinga necesita saber dónde está tu base de datos, el nombre de la base de datos y el usuario con el que se debe conectar

Configurar la base de datos Icinga

Icinga DB es responsable de almacenar los datos de monitoreo recopilados. Utiliza una instancia Redis ® * dedicada para el almacenamiento en caché.

Iniciar Redis ® para Icinga DB

Inicie y habilite Redis ® para Icinga DB.

```
systemctl enable --now icingadb-redis
```

⚠️ Advertencia

Si se produce el siguiente error: “*Error al habilitar la unidad: se niega a operar en el nombre de alias o archivo de unidad vinculada: icingadb-redis.service*”, verifique el estado del servicio con:

```
systemctl status icingadb-redis
```

Si ya está funcionando, todo está bien.

Habilitar la función Icinga DB

4. Instalar y configurar el módulo Icinga Web 2

- **Icinga Web 2** es la interfaz web para gestionar Icinga. A través de esta interfaz puedes ver el estado de tu red, configurar alertas, visualizar gráficos, entre otras cosas.
- **Icinga Director** es un módulo que facilita la configuración de Icinga a través de una interfaz gráfica, en lugar de hacerlo todo mediante archivos de configuración manualmente.

5. Verificación de la instalación

Después de configurar MySQL y los otros componentes que Icinga está monitoreando los dispositivos y servicios, y que puedes acceder a la interfaz web sin problemas.

Cada uno de estos pasos es fundamental para que Icinga pueda empezar a monitorear tu infraestructura de red y proporcionarte los datos que necesitas para gestionar el rendimiento de tu red de forma eficiente.

Implementación y configuración de Icinga en el entorno de red de la empresa ficticia

Para instalar y configurar **Icinga** en el entorno de red de la empresa ficticia, se deben seguir una serie de pasos que garantizarán que la herramienta funcione correctamente.

1. Preparativos previos a la instalación

Antes de comenzar con la instalación de Icinga, se deben considerar algunos aspectos importantes:

- **Servidor adecuado:** Asegúrate de que el servidor en el que se va a instalar Icinga tenga suficiente capacidad de recursos (CPU, RAM y almacenamiento) para manejar la carga del sistema de monitorización. Si tienes una red pequeña, los recursos no serán un problema, pero para una red más grande, necesitarás un servidor con más potencia.
- **Accesibilidad de la red:** Asegúrate de que el servidor de Icinga pueda acceder a todos los dispositivos y servidores que se van a monitorear. Esto incluye configuraciones de red, como permitir las conexiones de Icinga en puertos específicos y asegurarse de que no haya cortafuegos bloqueando el acceso(NOSOTROS ACTIVAMOS ALGUNOS PUERTOS COMO EL 80 PARA QUE FUNCIONASE).
- **Base de datos (MySQL):** Icinga necesita una base de datos para almacenar los datos relacionados con la monitorización. Asegúrate de tener una base de datos nosotros usamos MySQL.

2. Instalación de Icinga

Instalar dependencias

Antes de instalar Icinga, es necesario instalar los paquetes básicos para su funcionamiento:

Actualizar los paquetes del sistema:

```
sudo apt update && sudo apt upgrade
```

Instalar el servidor web (Apache) y PHP:

Icinga usa **Apache** como servidor web, y **PHP** para manejar su interfaz web.

```
sudo apt install apache2 php libapache2-mod-php php-mysql php-gd php-xml php-mbstring
```

1.

Instalar MySQL o MariaDB (si no está ya instalado):

```
sudo apt install mysql-server
```

Instalar Icinga 2:

Icinga 2 es el motor principal de monitorización de Icinga.

```
sudo apt install icinga2
```

Instalar Icinga Web 2:

La interfaz web para gestionar Icinga.

```
sudo apt install icingaweb2
```

Iniciar y habilitar los servicios de Icinga

Iniciar Icinga 2:

```
sudo systemctl start icinga2
```

```
sudo systemctl enable icinga2
```

Iniciar Apache (servidor web):

```
sudo systemctl start apache2
```

```
sudo systemctl enable apache2
```

Configurar el firewall (si es necesario):

Asegúrate de que el servidor sea accesible desde la red. Si tienes un firewall habilitado, abre los puertos necesarios (por ejemplo, el puerto 80 para HTTP).

```
sudo ufw allow 80/tcp
```

```
sudo ufw allow 443/tcp
```

3. Configuración de la base de datos

Icinga utiliza una base de datos para almacenar la información de la monitorización. Necesitas configurar una base de datos **MySQL**

Crear la base de datos para Icinga:

Accede a MySQL o MariaDB y crea la base de datos:

```
mysql -u root -p  
CREATE DATABASE icinga;
```

Crear un usuario para Icinga y darle privilegios:

Crea un usuario y asigna permisos para que Icinga pueda interactuar con la base de datos:

```
CREATE USER 'icinga'@'localhost' IDENTIFIED BY 'password';
GRANT ALL PRIVILEGES ON icinga.* TO 'icinga'@'localhost';
FLUSH PRIVILEGES;
```

4. Configuración de Icinga Web 2 y Icinga Director

Acceder a la interfaz web:

Una vez que Icinga Web 2 esté instalado, accede a la interfaz web a través de la IP o el dominio del servidor donde está instalado, utilizando el puerto 80 (por defecto):

o <http://localhost> que es la que hemos usado nosotros
http://<IP_del_servidor>/icingaweb2

1. Configurar Icinga Web 2:

Sigue los pasos de configuración en la interfaz web. Esto incluirá:

- La configuración de la base de datos (especificando los detalles de la base de datos creada anteriormente).
- La configuración de un usuario administrador para acceder a la interfaz web.

Configuración de la monitorización

Una vez que Icinga esté instalado y configurado, es hora de configurar qué dispositivos y servicios se van a monitorear.

1. Agregar hosts y servicios a monitorizar:

Puedes agregar hosts (servidores, dispositivos) y servicios (como HTTP, DNS, MySQL) a través de la interfaz web de Icinga.

2. Configurar alertas:

Establece qué alertas quieras recibir en caso de que algo falle en la red, como caídas de servidores o servicios. Puedes configurar notificaciones por correo electrónico o SMS.

Consideraciones adicionales sobre la integración con sistemas existentes y la gestión de Icinga

- **Integración con otros sistemas:** Icinga se puede integrar fácilmente con otras herramientas, como **Nagios plugins** (para ampliar las funcionalidades de monitoreo) y herramientas de gestión de incidencias como **JIRA** o **Zabbix**.
- **Escalabilidad:** Si la empresa crece y se agregan más servidores, Icinga permite la implementación de configuraciones distribuidas para gestionar múltiples servidores de monitoreo. Esto se puede hacer a través de la configuración de **Icinga Satellite** o **Icinga Cluster**, que permite monitorear redes grandes de forma eficiente.
- **Seguridad:** Es importante aplicar medidas de seguridad como habilitar **HTTPS** para la interfaz web de Icinga, restringir el acceso a la base de datos, y asegurar la comunicación entre los servidores de monitoreo y los dispositivos de red. También es recomendable configurar roles y permisos de usuarios para controlar el acceso a la interfaz web.
- **Mantenimiento y actualizaciones:** Icinga requiere actualizaciones periódicas para asegurar que las vulnerabilidades de seguridad sean corregidas y las nuevas características sean aprovechadas. Además, debes realizar mantenimiento regular en la base de datos para optimizar el rendimiento y evitar que se acumulen datos innecesarios.

Evaluación de costos:

La **evaluación de costos** para la implementación y mantenimiento de **Icinga**, una herramienta de monitoreo de infraestructura y servicios, incluye tanto los costos directos (como licencias, personal, infraestructura) como los indirectos (capacitación, soporte y tiempo de gestión). A continuación se presenta un desglose de los costos asociados:

1. Costos de Implementación

- **Licencia de Software**

- Icinga es un software de **código abierto**, lo que significa que es gratuito para su uso. Sin embargo, si se utilizan versiones comerciales de **Icinga** (como **Icinga Enterprise**), hay costos asociados. Los costos pueden variar según el tamaño y el tipo de implementación, pero típicamente incluyen el soporte y características adicionales.

- **Infraestructura**

- **Servidores**: Necesitarás servidores para alojar **Icinga** y sus componentes, como **Icinga Web 2** o la base de datos. Esto implica el costo de adquisición de hardware o el uso de servicios de infraestructura en la nube.
- **Almacenamiento**: El almacenamiento de datos históricos de monitoreo (logs, métricas, etc.) puede requerir discos adicionales. Si se utiliza un servicio en la nube, los costos de almacenamiento pueden aumentar dependiendo de la cantidad de datos.

- **Implementación y Configuración**

- El proceso de **instalación y configuración** de **Icinga** puede ser realizado por personal interno o por consultores externos(CARLOS Y JAIME). Los costos de consultoría pueden variar dependiendo de la complejidad de la implementación y la necesidad de personalización.

- **Capacitación**

- El personal que utilizará la herramienta debe ser capacitado, lo que puede implicar cursos de capacitación o contratación de expertos para realizar sesiones de formación. Los costos de capacitación pueden variar, pero son fundamentales para asegurar el uso adecuado de la herramienta.
- Tienen que dominarlo bastante sobre estos temas y sobre la gestión de los comandos y bases de datos , lo decimos por experiencia , hay que tener todo muy bien ordenado y las contraseñas de las bases de datos creadas y todo bien configurado y establecido para que APACHE E ICINGA funcionen en (localhost)

2. Costos de Mantenimiento

- **Soporte y Actualizaciones**

- **Icinga** es una herramienta de código abierto, pero si se opta por un soporte comercial, se deben considerar los costos asociados con los planes de soporte que Icinga ofrece. Esto garantiza asistencia técnica en caso de problemas y acceso a actualizaciones periódicas de la herramienta.

- **Personal**

- **Mantenimiento diario:** Necesitarás personal para monitorear el sistema, gestionar alertas y resolver cualquier incidencia. Esto podría implicar un equipo de TI o un administrador dedicado.
- **Soporte interno:** Si el personal interno se encarga del soporte y mantenimiento, hay que considerar su salario y tiempo de trabajo dedicado a la gestión de la herramienta.

- **Monitoreo Continuo**

- A medida que la infraestructura crece, los costos aumentan, ya que necesitarás integrar más servidores, aplicaciones y servicios a **Icinga**. El costo de agregar más recursos al sistema, como la ampliación de los nodos de monitoreo y la adición de nuevos plugins o módulos, debe ser contemplado.

- **Backups y Seguridad**

- Se deben tomar en cuenta los costos asociados con la **seguridad y copias de seguridad** del sistema de monitoreo para evitar pérdidas de datos críticos. Esto puede implicar software de seguridad, soluciones de backup en la nube o hardware especializado.

3. Costos Indirectos

- **Tiempo de Gestión**

- **Icinga** es una herramienta robusta, pero también requiere un esfuerzo continuo para gestionar su configuración, personalización y actualización. El tiempo dedicado a la gestión, configuración y optimización de la herramienta puede ser una inversión significativa.

- **Escalabilidad**

- A medida que la infraestructura crece, es posible que sea necesario expandir los recursos asociados a **Icinga**, lo que implica un aumento en los costos de infraestructura, soporte y gestión. Esto debe ser contemplado en el presupuesto para escalabilidad a largo plazo.

Resumen de Costos

Concepto	Costo Aproximado	Comentarios
Licencia de Software	Gratuita (para versión open-source)	Opción de soporte comercial disponible (Icinga Enterprise)

Infraestructura	Variable (dependiendo de los recursos y tamaño de la infraestructura)	Costos de servidores, almacenamiento y red
Implementación y Configuración	1,000 - 10,000 USD	Dependiendo de la complejidad y si se contrata consultores
Capacitación	500 - 5,000 USD	Cursos o formación interna/external
Mantenimiento Anual	1,000 - 5,000 USD	Dependiendo del soporte y nivel de personal
Personal de Soporte	30,000 - 100,000 USD anuales	Salario del personal encargado del monitoreo y mantenimiento
Escalabilidad y Recursos adicionales	Variable (a medida que se agregan más dispositivos)	Expansión de la infraestructura y soporte

Conclusiones

- **Icinga** puede ser una opción económica debido a su naturaleza de código abierto, pero los costos asociados con la infraestructura, el personal, el soporte y la capacitación deben ser evaluados cuidadosamente.
- Es crucial realizar un análisis detallado de los costos a medida que el sistema crece, especialmente si se opta por un soporte comercial o se necesita personal especializado para su gestión.

Asegurar la seguridad y la integridad de los datos de monitoreo:

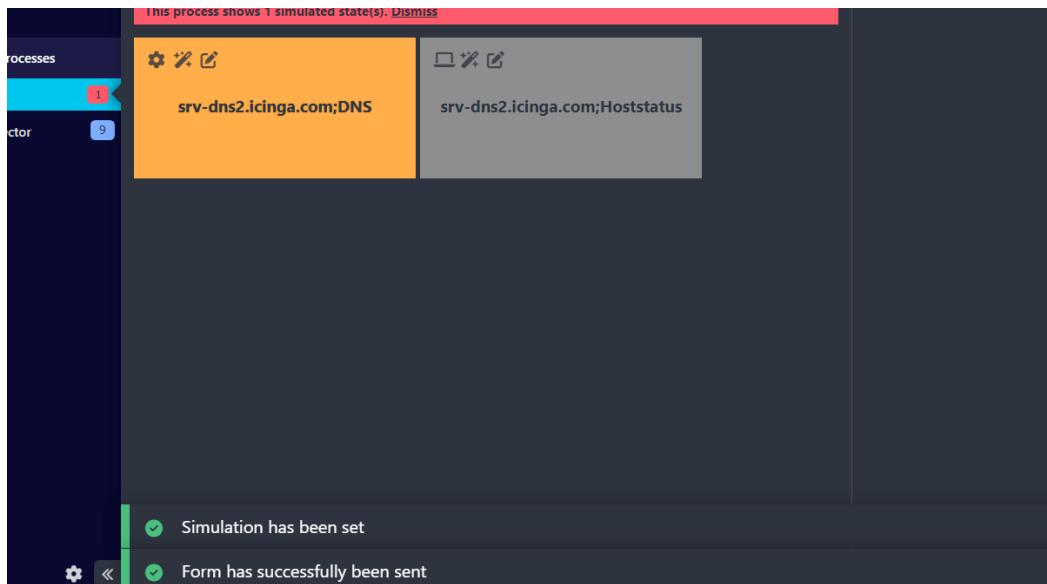
- La seguridad de los datos recopilados por **Icinga** es crucial. Se deben establecer medidas de seguridad adecuadas, como cifrado y copias de seguridad regulares, para garantizar que los datos no se pierdan ni sean comprometidos. Además, es importante asegurarse de que la configuración de los accesos y permisos esté correctamente gestionada para evitar brechas de seguridad.

Resumen Final:

Icinga es una herramienta poderosa y flexible para el monitoreo de redes y servicios, adecuada tanto para pequeñas como grandes infraestructuras, gracias a su naturaleza de código abierto. No obstante, la implementación de la herramienta conlleva costos indirectos asociados con la infraestructura, el personal y la capacitación. Con una planificación adecuada, una implementación cuidadosa y un mantenimiento constante, **Icinga** puede ser una solución eficiente y rentable a largo plazo para garantizar la

estabilidad y el rendimiento de la infraestructura

SIMULACIÓN DE ALERTA DNS: PROBANDO LAS FUNCIONALIDADES DE ICINGA , DE LA DEMO



También hemos instalado repositorios de php , extensiones , puedes en virtualbox en la maquina en ubuntu , instalar estas extensiones y usar el lenguaje php aplicables a icinga y al servidor de icinga web 2.

Con comandos para instalar ICINGA WEB 2 desde los repositorios oficiales de Icinga.

Configuración de Apache para ICINGA WEB 2 para configurarlo con un servidor web.

PERMISOS CORRECTOS PARA ICINGA WEB 2(SI NO TIENES LOS PERMISOS CORRECTOS NO TE FUNCIONARÁN LOS SERVICIOS CORRECTAMENTE , EL SERVICIO DE ICINGA O APACHE NO FUNCIONARÁN AMBOS A LA VEZ SI FALTAN PERMISOS).

Con este comando podrías verifiicar la configuración de ICINGA para ver que todo esté correcto.

```
sudo icinga2 daemon -C
```

4. Comprobar los permisos

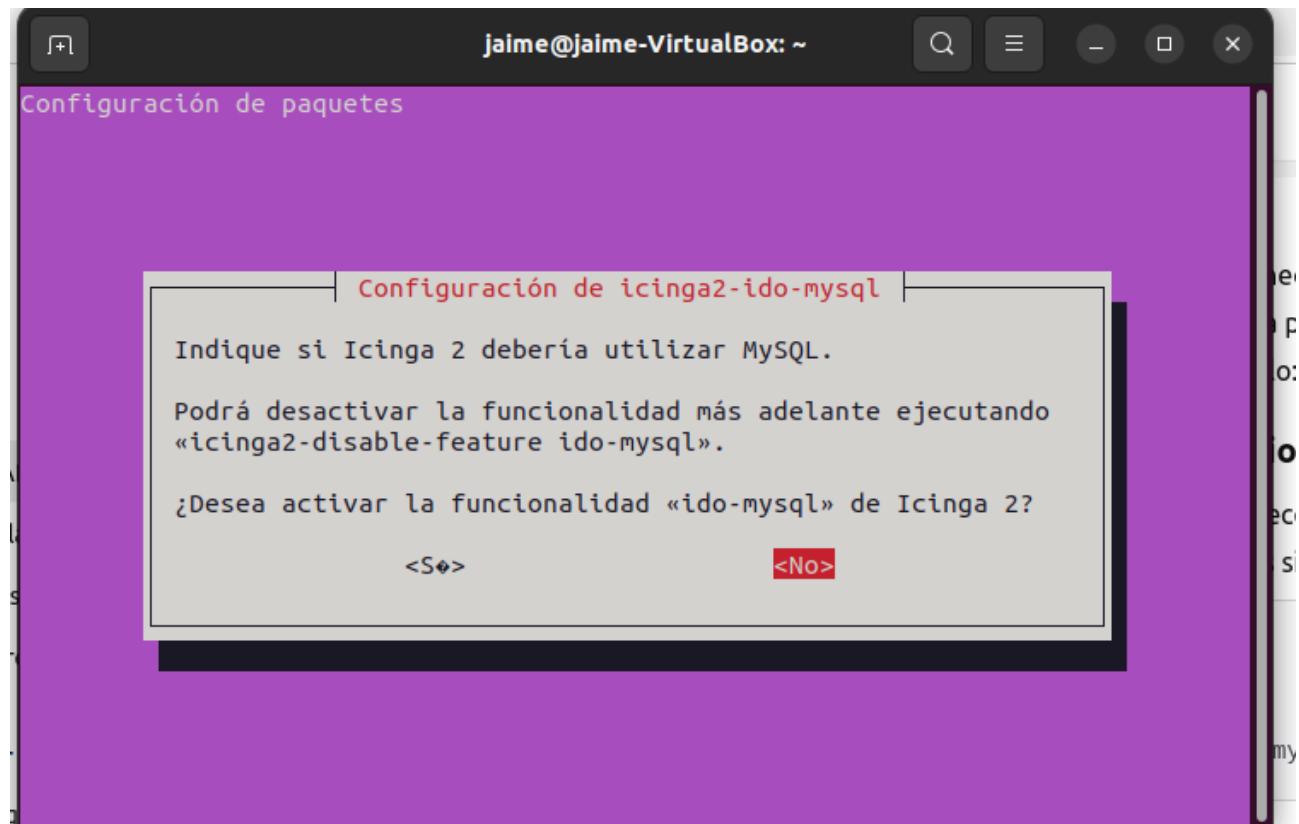
El error también podría deberse a permisos incorrectos en los archivos y directorios de **Icinga Web 2**. Asegúrate de que los archivos tengan los permisos correctos:

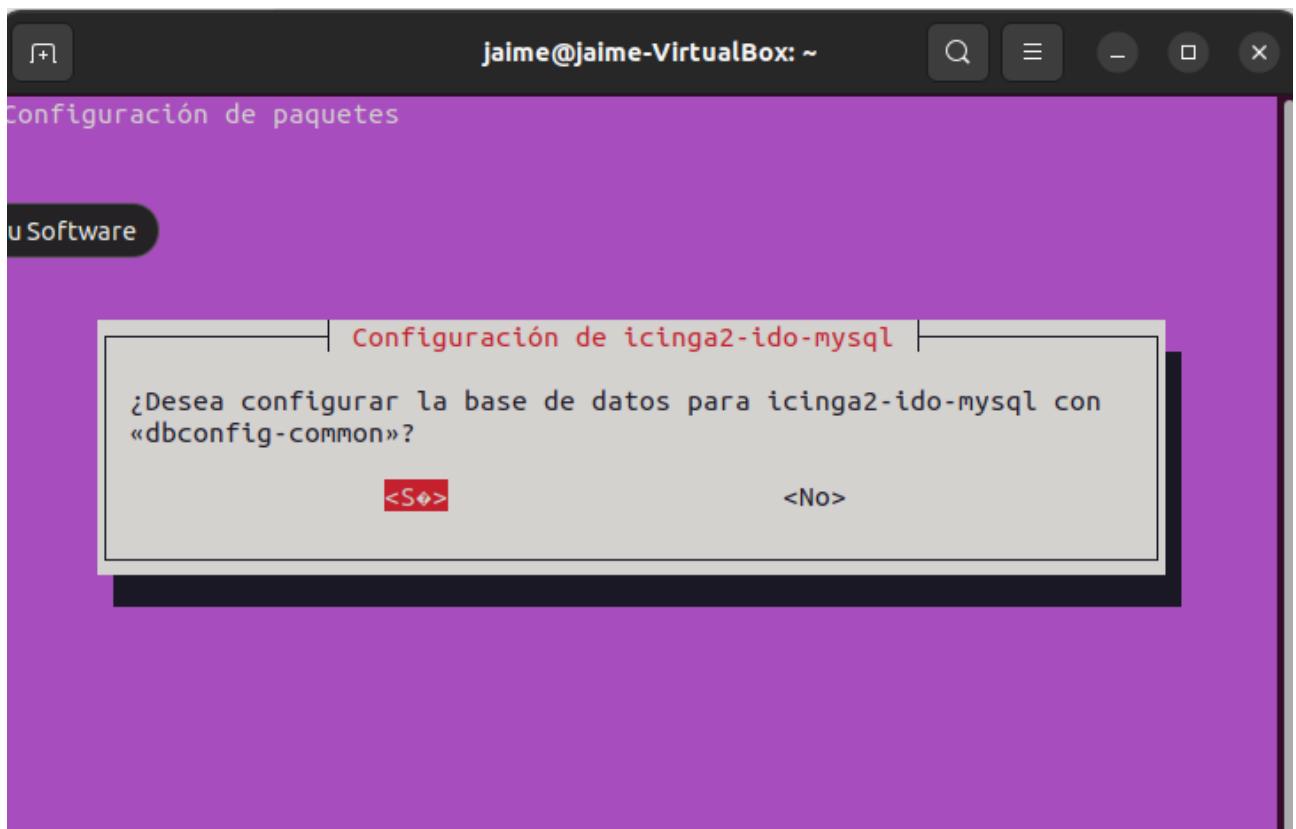
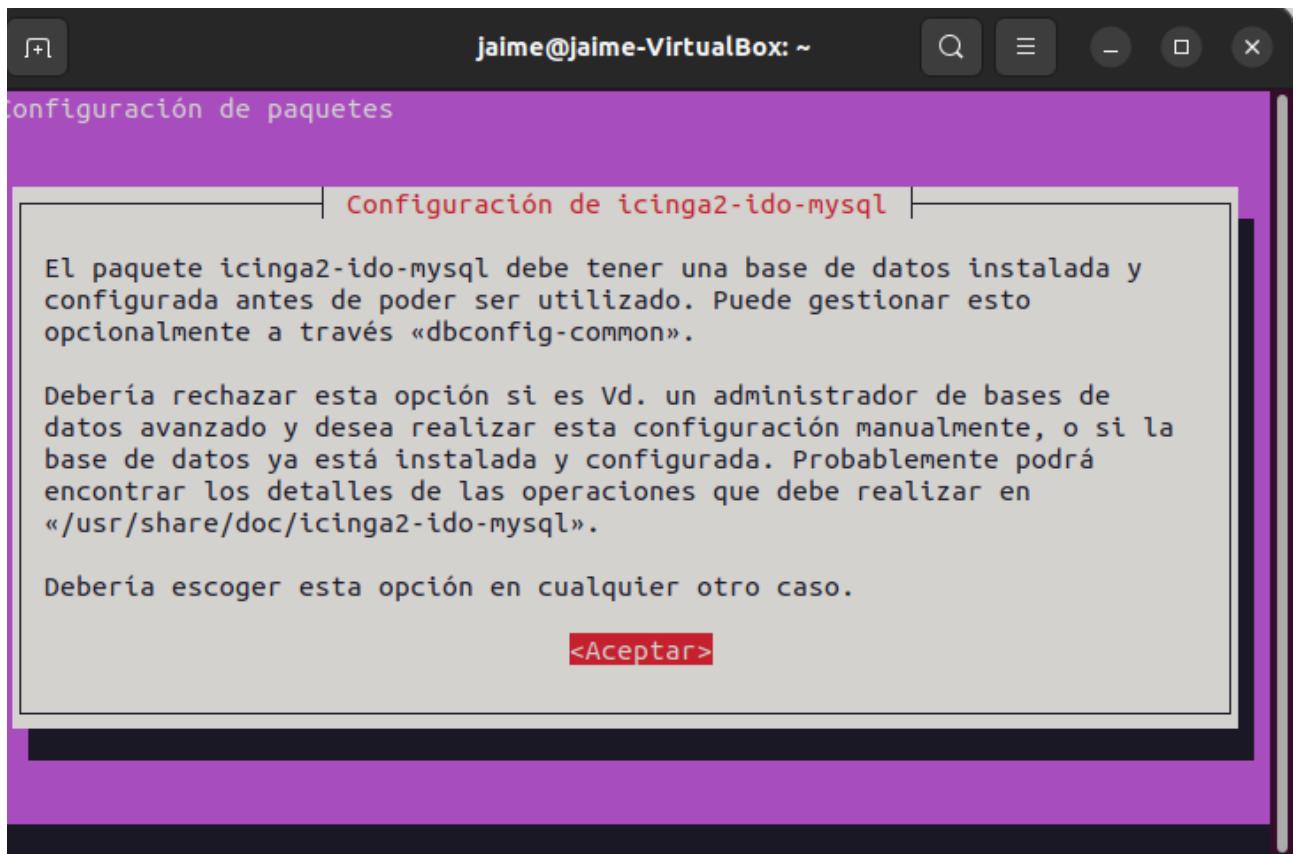
```
bash
```

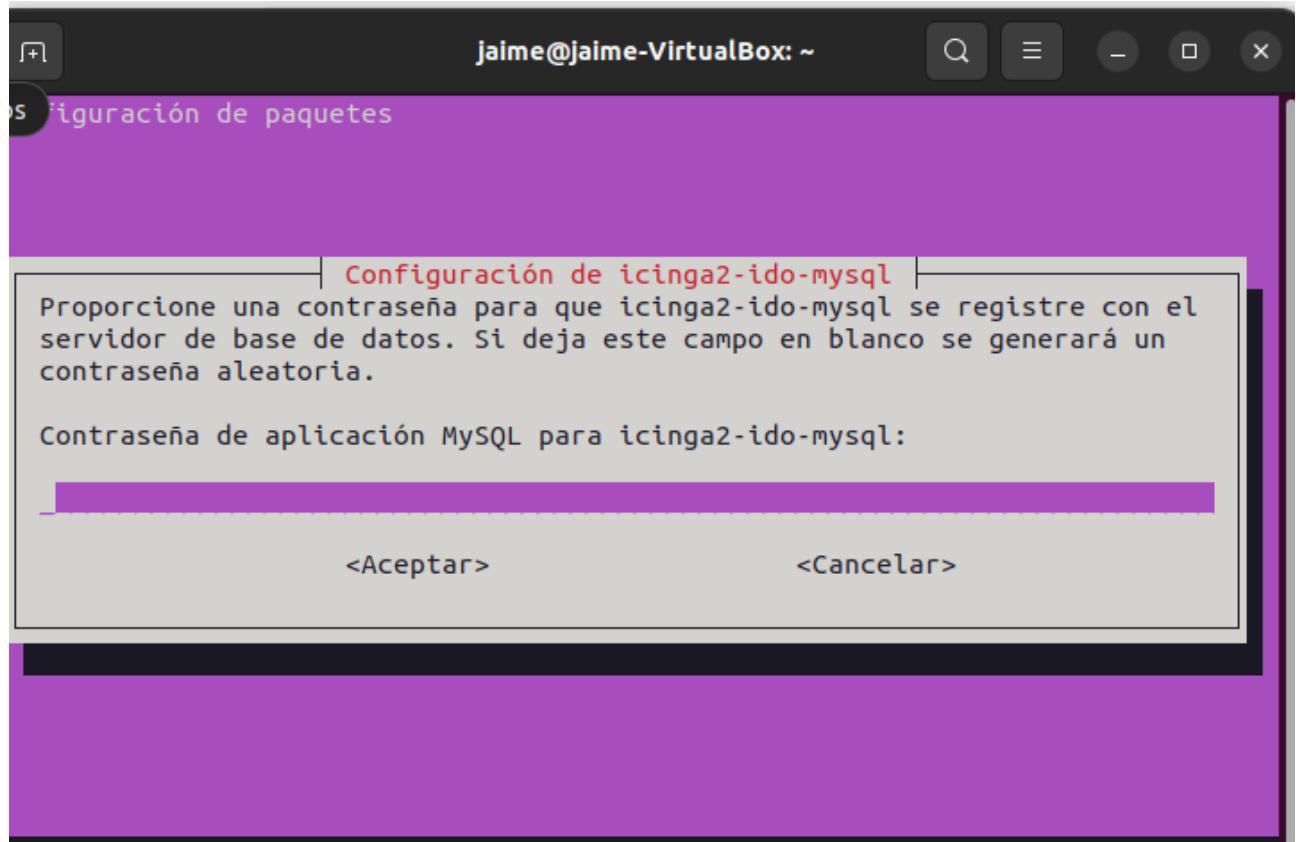
 Copiar código

```
sudo chown -R www-data:www-data /usr/share/icingaweb2  
sudo chmod -R 755 /usr/share/icingaweb2
```

CONFIGURACIÓN DE ICINGA







Host Services Preview History Agent Q

jaime_carlos

Deploy Clone

▼ Main properties

Hostname*	jaime_carlos
Icinga object name for this host. This is usually a fully qualified host name but it could basically be any kind of string. To make things easier for your users we strongly suggest to use meaningful names for templates. E.g. "generic-host" is ugly, "Standard Linux Server" is easier to understand	
Imports*	generic-host
Display name	MySQL project
Host address	192.168.0.1
IPv6 address	
Groups	linux-server
Disabled	No

▼ Custom properties

Environment	Development
Location	Berlin
Ooperating System*	Linux

▼ Additional properties

CREANDO UN HOST NUEVO

"jaime_carlos" has been modified

Author	demo
Date	2025-03-29 03:05:36
Action	modify icinga_host "jaime_carlos"
Checksum	82e1105d279352cdbba0f2abcaf515ecfa1cce
Actions	Restore former object

zones.d/demo-icinga2/hosts.conf

```
1 object Host "srv-mysql-dev.icinga.com" {  
2     import "generic-host"  
3  
4     display_name = "MySQL Development"  
5     address = "192.168.0.1"  
6  
7     vars.environment = "development"  
8     vars.location = "berlin"  
9     vars.os = "linux"
```

```
1 object Host "jaime_carlos" {  
2     import "generic-host"  
3  
4     display_name = "MySQL project"  
5     address = "192.168.0.1"  
6     groups = [ "linux-server" ]  
7     vars.environment = "development"  
8     vars.location = "berlin"  
9     vars.os = "linux"
```

CREANDO UN SERVICIO CON EL HOST CREADO ANTERIORMENTE.

New object Q

"generic-service" has been created

Author	demo
Date	2025-03-29 03:06:56
Action	create icinga_service "generic-service" on host "jaime_carlos"
Checksum	623f32406e5402671c76e113e5d96c227f72472f

zones.d/director-global/services.conf

```
1 object Service "generic-service" {  
2     host = "jaime_carlos"  
3     import "generic-service"  
4  
5 }
```

Diff New object Former object Q X

"servicio-monitorizacion" has been modified

Author	demo
Date	2025-03-29 03:08:12
Action	modify icinga_service "servicio-monitorizacion" on host "jaime_carlos"
Checksum	79bf732b9da1fa169bddb79f83cb333fad8700c3
Actions	Restore former object

zones.d/director-global/services.conf

```

1 object Service "generic-service" {
2     host = "jaime_carlos"
3     import "generic-service"
4
5 }
6
7

```

```

1 /* --- This object has been disabled --- */
2 object Service "servicio-monitorizacion" {
3     host = "jaime_carlos"
4     import "generic-service"
5
6     notes = "PRUEBAS PARA PROYECTO "
7     notes_url = "NOTAS DE PRUEBA"
8     action_url = "jaime_carlos.com"
9 }
10
11 */
12

```

ICINGA INSTALADO EN LYNX :(ESTO ES AÑADIDO , QUE LO PROBAMOS ICINGA DESDE LYNX QUE ES INSTALADO EN UBUNTU SERVER)

MODALIDAD EN UNA TERMINAL ., ACCEDER DESDE LYNX A ICINGA

```

List Page (Lynx Version 2.9.0), help
References in http://localhost/icingaweb2/setup
1. http://docs.icinga.com/

```

ICINGA MENÚ CON SUS OPCIONES:

The screenshot shows a terminal window with the following content:

```
#<-- #Icinga » Feed Icinga » Comments Feed JSON oEmbed (JSON) oEmbed (XML)
Icinga Documentation | Open

Icinga
  * Products
    +
      o Icinga Stack explained Learn about the Icinga Monitoring Stack.
    +
      o Infrastructure Monitoring Observe your entire IT in one place.
    +
      o Monitoring Automation Monitor massive amounts of data.
    +
      o Cloud Monitoring Monitor the private, the public and the hybrid.
    +
      o Metrics & Logs Get the context and recognize trends.
    +
      o Analytics Analyze your data and perform proactively.
    +
      o Notifications Get alerted and react with confidence.
  * Solutions
    +
      o Monitoring
      o Server Monitoring
      o Network Monitoring
      o Database Monitoring
      o Application Monitoring
      o Windows Monitoring
      o VMware Monitoring
      o Environmental Monitoring
    +
      o Operations
      o Monitoring at Scale
      o ITSM Integration
      o Monitoring and Security
      o Access
      o Business Reporting
      o Teamwork Manager
      o Accessibility
    +
      o Customer Stories
      o ING Banking
      o Magazine Luiza Retail
      o Deutsche Telekom Security Telecom
      o Beinov Cloud
      o City of Cologne Governmental
-- press space for next page --
Arrow keys: Up and Down to move. Right to follow a link; Left to go back.
H)elp O)ptions P)rint G)o M)ain screen Q)uit /=search [delete]=history list
```

- **Bancos:** ING Banking
- **Retail:** Magazine Luiza Retail
- **Telecomunicaciones:** Seguridad de Telecomunicaciones de Deutsche Telekom
- **Cloud:** Beinov Cloud
- **Gobierno:** Cutoff de Gobierno

LYNX DE ICINGA PARA EMPRESAS

Aplicación: Lynx permite a la empresa monitorear su red local y las conexiones externas. Esto incluye la supervisión de routers, switches, firewalls y cualquier equipo que forme parte de la red, alertando sobre desconexiones, latencia elevada o pérdidas de paquetes.

Objetivo: Asegurar que los servidores estén operando sin fallos.

- **Aplicación:** Si la empresa cuenta con varios servidores para aplicaciones críticas (por ejemplo, servidores de bases de datos, servidores web, etc.), Lynx se puede utilizar para verificar su estado en tiempo real. Esto incluye el monitoreo de CPU, memoria, espacio en disco, y otros recursos esenciales.

Objetivo: Asegurarse de que la infraestructura de TI cumpla con las políticas internas de la empresa.

- **Aplicación:** Lynx puede generar informes y registros sobre el estado de la infraestructura de TI, que pueden usarse para auditorías y para asegurar que la empresa cumpla con las normativas de seguridad o estándares internos, como por ejemplo la disponibilidad de servicios.

En resumen, **Lynx de Icinga** en Ubuntu Server se puede aplicar a una **empresa** para mejorar la eficiencia operativa, la seguridad y la disponibilidad de sus recursos tecnológicos mediante un monitoreo proactivo y detallado de la infraestructura de TI

BIBLIOGRAFÍA:

<https://icinga.com/docs/get-started/latest/>

<https://icinga.com/docs/>

<https://community.icinga.com/>

Consulta de vídeos de youtube para instalación y aprender sobre la herramienta

<https://www.youtube.com/watch?v=GOvl9hCnAqq>

<https://www.youtube.com/watch?v=bNLcwjARI6k>